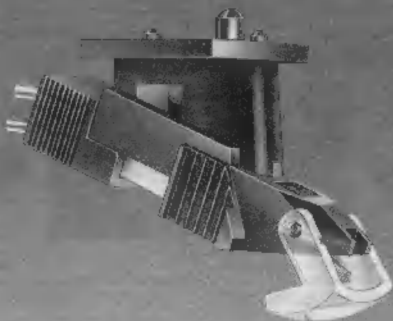
Dual ULM 40 S



Charakteristischer Frequenzgang, gemessen über Entzerrer-Vorverstärker Dual TVV 47
Meßplatte DIN 45 543
Auflagekraft 25 mN, Abspielgerät Dual 1256

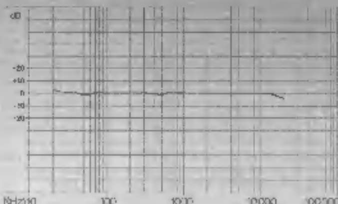
Characteristic frequency response, measured with equalizer preamplifier Dual TVV 47
Test record DIN 45 543
Tracking pressure 25 mN, record player Dual 1256

Caractéristique de courbe de fréquence, mesurée par l'intermédiaire du préamplificateur Dual TVV 47
Disque de test DIN 45 543
Force d'appui 25 mN, platine de reproduction Dual 1256

Karakteristiek frequentieverloop, gemeten via gelijktrekkende voorversterker Dual TVV 47
Meetplaat DIN 45 543
Naaldkracht 25 mN, Platenspeler Dual 1256

Característica lineal de frecuencia, medida sobre el preamplificador ecualizador Dual TVV 47
Disco de medición DIN 45 543
Fuerza de apoyo 25 mN, aparato reproductor Dual 1256

Karakteristisk frekvensgang målt via Duals forforstærker TVV 47
Måleplade DIN 45 543
Nåletryk 25 mN, pladespiller Dual 1256



Dieses Gerät ist mit dem ultraleichten (ultra low mass) HiFi-Magnet-Tonabnehmersystem Dual ULM 40 S bestückt. Durch die Verringerung der Masse auf ca. 1/3 derjeniger üblicher HiFi-Magnet-Tonabnehmersysteme werden besonders günstige Abtasteigenschaften erreicht.

Technische Daten

Abtastnadel:	DN 140 S (schwarz) 15 µm sphärisch
Empfohlene Auflagekraft:	**25 mN (20 - 30 mN)** 2,5 p (2 - 3 p)
Übertragungsbereich:	10 Hz – 25 kHz
Übertragungsfaktor:	> 0,8 mV/1 cms-1 je Kanal bei 1 kHz
Pegeldifferenz zwischen beiden Kanälen:	bei 1 kHz max. 2 dB
Übersprechdämpfungsmaß:	> 23 dB bei 1 kHz > 15 dB bei 10 kHz
Compliance statisch:	horizontal 23 µm/mN vertikal 20 µm/mN
Intermodulationsverzerrung (FIM) DIN 45 542 (-6 dB)	bei 25 mN Auflagekraft, < 1,0 %
Tiefenabtastfähigkeit (300 Hz) DIN 45 549	> 70 µm
Höhenabtastfähigkeit (10 kHz) DIN 45 549	< 0,6 % Pegel 3
Induktivität:	600 mH
Eigengewicht:	2,3 g

Cet appareil est équipé de la cellule ultra-légère HiFi Dual ULM 40 S (ultra low mass). Sa masse étant d'env. 1/3 de celle des cellules HiFi usuelles, elle a des propriétés particulièrement bonnes de lecture.

Caractéristiques techniques

Aiguille:	DN 140 S (noire) 15 µm (sphérique)
Pression verticale recommendée:	**25 mN (20 - 30 mN)** 2,5 g (2 - 3 g)
Bande passante:	10 Hz – 25 kHz
Facteur de transmission:	> 0,8 mV/1 cms-1 par canal à 1 kHz
Différence de sensibilité entre les deux canaux:	2 dB max. 1 kHz
Taux de diaphonie:	23 dB min à 1 kHz 15 dB min. à 10 kHz
Compliance statique:	horizontale 23 µm/mN verticale 20 µm/mN
Distorsions d'intermodulation (FIM) DIN 45 542 (-6 dB)	pour une pression verticale de 25 mN < 1,0 %
Capacité de lecture des graves (300 kHz) DIN 45 549	> 70 µm
Capacité de lecture des aigus (10 kHz) DIN 45 549	< 0,6 % niveau 3
Résistance basique:	600 mH
Poids propre:	2,3 g



Fig. 1

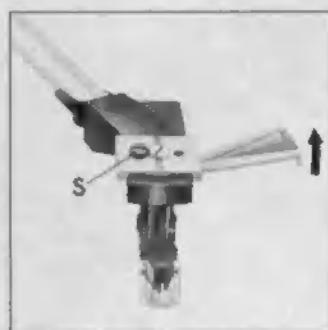


Fig. 2



Fig. 3

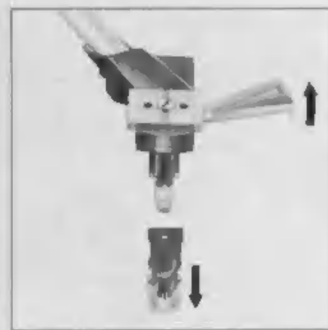


Fig. 4

Abnehmen des Tonabnehmersystems

Die neuartige Schraubbefestigung der Dual Tonabnehmersysteme erübrigt die Montage mit Abstandsrollen und Muttern. Automatisch ergibt sich dabei der richtige geometrische Ort für die Nadelspitze.
Durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn an der Schraube in der Mitte des Tonarmkopfes können Sie das Tonabnehmersystem lösen (Fig. 3). Halten Sie das Tonabnehmersystem dabei fest, da es sonst nach unten fällt.
Der Tonarmgriff läßt sich jedoch nur nach hinten führen, wenn die Sicherungsschraube "S" (Fig. 2) zuvor entfernt wurde.

Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine Überprüfung der Diamant-Abtastnadel dieses Tonabnehmersystems nach ca. 300 Spielstunden. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln meißeln die Modulation aus den Schallrillen und zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die oben aufgeführte Original-Nadeltype. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplattenabnutzung.
Denken Sie bitte daran, daß der Nadelträger mit dem Abtaststift aus Diamant aus physikalischen Gründen sehr grazil und deshalb zwangsläufig empfindlich gegen Stoß, Schlag oder unkontrollierte Berührung sein muß.

Austausch der Abtastnadel

Entfernen Sie die evtl. vorhandene Sicherungsschraube "S" (Fig. 2) und drücken Sie den Tonarmgriff nach hinten. Abtastnadel nach vorne abziehen (Fig. 4). Neue Abtastnadel einsetzen und durch nach vorne ziehen des Tonarmgriffes wieder sichern. Evtl. Sicherungsschraube "S" wieder eindrehen.

Démontage de la cellule

La nouvelle fixation à vis des cellules Dual rend superflu un montage avec des rouleaux d'écartement et des écrous. La pointe de l'aiguille vient automatiquement à la bonne position géométrique.
En tournant la vis située au milieu de la tête du bras en sens inverse des aiguilles d'une montre, vous pouvez dégager la cellule (Fig. 3). Pour ce faire, maintenez la cellule qui risque de tomber sinon.
La poignée du bras du pick-up ne peut toutefois être poussée vers l'arrière qu'apres avoir enlevé la vis de blocage "S" (Fig. 2).

Aiguille

Par la lecture, la pointe est soumise à une usure naturelle. Nous conseillons donc un contrôle du diamant de cette cellule de lecture après 300 heures d'écoute environ. Votre revendeur se fera un plaisir de vous la vérifier gracieusement. Des pointes de lecture ou endommagées (éclats) abiment les sillons et détruisent les disques.
En cas de remplacement, n'utiliser que le type de pointe original mentionnée plus haut. Des pointes de lecture contrefaites entraînent des pertes de qualité audibles et une usure plus grande des disques.
Souvenez-vous que la pointe de lecture avec son support est, pour des raisons physiques, très fine et par suite très sensible aux coups, aux chocs et à tout contact incontrôlé.

Remplacement de l'aiguille de lecture

Enlevez la vis de blocage "S" (Fig. 2) s'il y en a une et poussez la poignée du bras vers l'arrière. Retirez l'aiguille de lecture vers l'avant (Fig. 4). Mettez la nouvelle aiguille en place et fixez-la en tirant la poignée du bras vers l'avant. Revissez la vis de blocage "S" s'il y en a une.

This unit is equipped with the Dual ULM 40 S ultra-low mass HiFi magnetic cartridge. By reducing the mass to approximately 1/3 of that of ordinary HiFi magnetic cartridges, especially good tracking characteristics are achieved.

Technical data

Stylus:	DN 140 S (black) 15 µm spherical
Recommended stylus pressure:	**25 mN (20 - 30 mN)** 2.5 g (2 - 3 g)
Frequency reponse:	10 Hz to 25 kHz
Output:	> 0.8 mV/1 cms-1 per channel at 1 kHz
Level difference between channels:	Maximum 2 dB at 1 kHz
Separation between channels:	Minimum 23 dB at 1 kHz Minimum 15 dB at 10 kHz
Static compliance:	Horizontal 23 µm/mN Vertical 20 µm/mN
Intermodulation distortion (FIM) DIN 45 542 (-6 dB)	At 25 mN stylus pressure, < 1.0 %
Bass tracking capability (300 Hz) DIn 45 549	> 70 µm
Treble tracking capability (10 kHz) DIN 45 549	< 0.6 % level 3
Inductance:	600 mH
Net weight:	2.3 g



Fig. 1

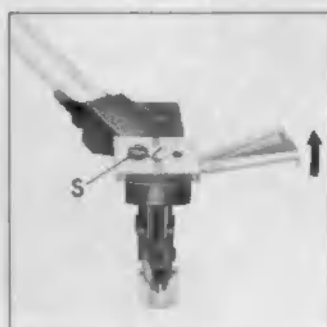


Fig. 2

Removing the cartridge

The newly designed screw mount makes it no longer neccessary to mount the cartridge using distance pins and nuts. The correct geometric position of the needle tip is achieved automatically.

By turning the screw in the centre of the tonearm head counterclockwise, you loosen the cartridge (Fig. 3). When doing this, be sure to hold the cartridge with the other hand, as otherwise it will fall out.

Howefer, the tonearm grip can only be moved backwards if

Dit apparaat is uitgevoerd met het ultra-lichte magnetische hifi-aftastsysteem Dual ULM 40 S. Door de vermindering van de massa tot op ca. 1/3 van het gewicht van overeenkomstige en gebruikelijke hifi aftastsystemen worden bijzonder goede aftast-eigenschappen bereikt.

Technische gegevens

Aftastnaald:	DN 140 S (zwart) 15 µm spharisch
Aanbevolen naalddruk:	**25 mN (20 - 30 mN)** 2,5 p (2 - 3 p)
Frequentiebereik:	10 Hz – 25 kHz
Spanningsafgifte:	> 0.8 mV/cms-1 per kanaal bij 1 kHz
Verschil beide kanalen:	bij 1 kHz max. 2 dB
Overspraak:	23 dB min. bij 1 kHz 15 dB min. bij 10 kHz
Compliantie:	horizontal 23 µm/mN vertikaal 20 µm/mN
Intermodulatievervorming (FIM) DIN 45 542 (-6 dB)	bij 25 mN naalddruk, < 1.0 %
Aftastvermogen 300 Hz DIN 45 549	> 70 µm
Aftastvermogen 10 kHz DIN 45 549	< 0.6 % niveau 3
Inductie:	600 mH
Gewicht:	2.3 gram



Fig. 3

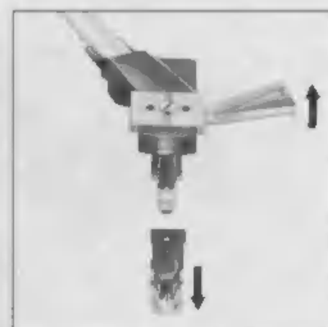


Fig. 4

Verwijderen van het aftastsysteem

De nieuwe bevestigingswijze van Dual met schroeven voorkomt gebruik van afstandbussen en moeren voor de montage. Bovendien is de aftastnaald automatisch op de correcte geometrische plaats aangebracht.

Door draaien van de schroef in het midden van de toonarmkop tegen de richting van de wijzers van de klok in kunt u het aftastsysteem wegnemen (Fig. 3). Houdt u daarbij het aftastsysteem vast, daar het anders naar beneden kan vallen.

De toonarm-handgre

Este aparato esta equipado con el sistema fonocaptor magnétio de alta fidelidad Dual ULM 40 S de peso ultraligero (ultra low mass). Por medio de reducir la masa a aprox. 1/3 con relacion a la de los usuales sistemas fonocaptores magnéticos de alta fidelidad, se han obtenido una propiedades de lectura especialmente favorables.

Datos técnicos

Aguja:	DN 140 S 15 µm esféricas
Fuerza de apoyo recommendable:	**25 mN (20 - 30 mN)** 2,5 g (2 - 3 g)
Alcance:	10 Hz – 25 kHz
Sensibilidad:	> 0,8 mV/1 cms-1 por canal a 1 kHz
Diferencia de nivel entre ambos canales:	max. 2 dB a 1 kHz
Diafonia:	min. 23 dB a 1 kHz min. 15 dB a 10 kHz
Compliance estática:	horizontal 23 µm/mN vertical 20 µm/mN
Distorsion de intermodulacion (FIM) DIN 45 542 (-6 dB)	< 1,0 %, con 25 mN fuerza de apoyo
Capacidad de lectura de graves (300 kHz) DIN 45 549	> 70 µm
Capacidad de lectura de agudos (10 kHz) DIN 45 549	< 0,6 % nivel 3
Inductividad:	600 mH
Peso propio:	2,3 g



Fig. 1

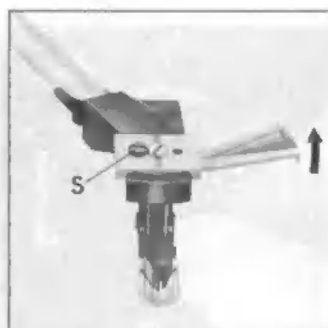


Fig. 2

Desmontaje del sistema fonocaptor

La nueva fijación por tornillo de los sistemas fonocaptores de Dual hace innecesario el montaje con rodillos distanciadores y tuercas. Automáticamente se obtiene en este caso el lugar geométrico correcto para la punta de la aguja.
Por medio de girar el tornillo que está en el centro del cabezal del brazo en sentido contrario al de las manecillas del reloj Vd. podra aflojar el sistema fonocaptor (Fig. 3). Cuando proceda a ello, mantenga sujetado el sistema fonocaptor, pues de otro modo podria caerse.
Para poder presionar hacia atras el asa del brazo debera desatornilloar primeramente el tornillo de seguridad "S" (Fig. 2).

Aguja

Al reproducir los discos la aguja sufre un desgaste natural. Por eso recomendamos controlar la aguja de diamante de esta capsula despues de unas 300 horas de reproducción. Su comerciante del ramo lo hará gustosamente. Las agujas desgastadas o dañadas (astilladas) van eliminando la modulación de los surcos y estropean los discos.
Utilice solamente el tipo de aguja original indicado mas arriba en cualquier cambio que realice. Agujas de imitacion producen perdidas de calidad claramente perceptibles y aumentan el desgaste de los discos.
Tenga Vd. en cuenta que toda aguja con punta de diamante, ya por motivos fisicos, es muy delicada y por ello tiene que ser obligatoriamente susceptible contra golpes, sacudidas o roces bruscos imprevistos. Para examinar la aguja desmonte Vd. el cabezal fonocaptor completo (el desmontaje del brazo se describe ampliamante mas arriba) y llevelo a cualquier establecimento especializado.

Sustituir la aguja

Quite el tornillo de seguridad ("S" (Fig. 2) eventualmente existente y empuje la empuñadura del brazo hacia atras. Quitar la aguja desplazandola hacia adelante (Fig. 4). Colocar la aguja nueva y dejarla asegurada girando la empuñadura del brazo hacia adelante. Atornillar en su caso nuevamente el tornillo seguridad "S".

Skivspelaren är utrustad med en ultralätt (ultra low mass) magnetpickup ULM 40 S från Dual. Genom att minska massan till 1/3 av den som är vanlig för magnetsystem har Dual nått en optimal återgivningskarakteristik.

Tekniska Data

Nål:	DN 140 S (svart) 15 µm sfärisk
Rekommenderad nålanliggningskraft:	**25 mN (20 - 30 mN)** 2,5 p (2 - 3 p)
Frekvensomfång:	10 Hz – 25 kHz
Utspänning:	> 0,8 mV/1 cms-1 för varje kanal vid 1 kHz
Skillnad mellan båda kanalerna:	vid 1 kHz max. 2 dB
Kanalseparation:	min. 23 dB vid 1 kHz min. 15 dB vid 10 kHz
Compliance statisk:	horisontal 23 µm/mN vertikal 20 µm/mN
Intermodulationsdistorsion (FIM) DIN 45 542 (-6 dB)	vid 25 mN nåltryck, < 1,0 %
Spårningsförmåga i basfrekvensområdet (300 Hz) DIN 45 549	> 70 µm
Spårningsförmåga i diskantområdet (10 kHz) DIN 45 549 etc.	< 0,6 %
Induktans:	600 mH
Vikt:	2,3 g



Fig. 3

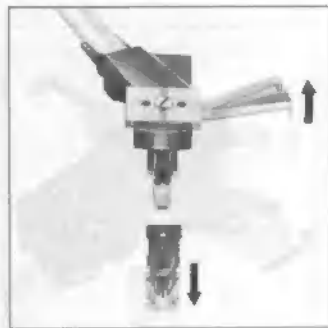


Fig. 4

Monteringsbeskrivning för PU-systemet

Den nya skruvfästanordningen hos Dualsystemet gör det möjligt att minska fästmaterielen samt att nålen automatiskt får sin rätta monteringsvinkel.
Genom att vrida skruven i mitten på tonhuvudet moturs kan Ni ta bort systemet (Fig. 3). Observera att Ni bör hålla i pickupsystemet, gör Ni inte det är det risk att det ramlar ned och skadar nålen.
Tonarmsgreppet är ej i funktion såvida inte säkringsskruven "S" (Fig. 2) är borttagen.

Nål

Nålen utsätts givetvis för slitage under spelning. Vi rekommenderar en kontroll av diamantnålen efter ca 300 speltimmar. Detta gör gärna Er fackman gratis. Utslitna eller skadade (splittrade) nålar mejslar modulationen ur skivspåren och förstör skivorna. Vid byte av nål använd endast ovannämnda originalnål. Imitationer orsakar hörbar kvalitetsförsämring och ökar slitaget av skivorna.
Observera att diamantnålen på grund av sin storlek är ytterst känslig för stötar, slag eller okontrollerad beröring. För prövning av nålspetsen vänd Er till en fackman.

Nålbyte

Ta bort säkringsskruven "S" (Fig. 2) och tryck tonarmsgreppet bakåt. Nålen drages ut framåt (Fig. 4). Den nya nålen sättes in genom omvänd funktion och tonarmsgreppet låses igen. Säkringsskruven sättes åter på plats.

249 150-5 30.15/0479

Printed in Germany by Dual